



TITLE:

質疑応答

AUTHOR(S):

河合, 俊雄; 山子, 茂; 森井, 孝; 平川, 新; 山中, 伸弥;
岩田, 博夫

CITATION:

河合, 俊雄 ...[et al]. 質疑応答. 京都大学附置研究所・センターシンポジウム: 京都からの提言-21世紀の日本を考える (第9回) 「社会と科学者」 2015, 9: 99-111

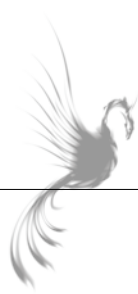
ISSUE DATE:

2015-01-21

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/194281>

RIGHT:



質疑応答

「社会と科学者」

河合 俊雄 氏（京都大学こころの未来研究センター教授）

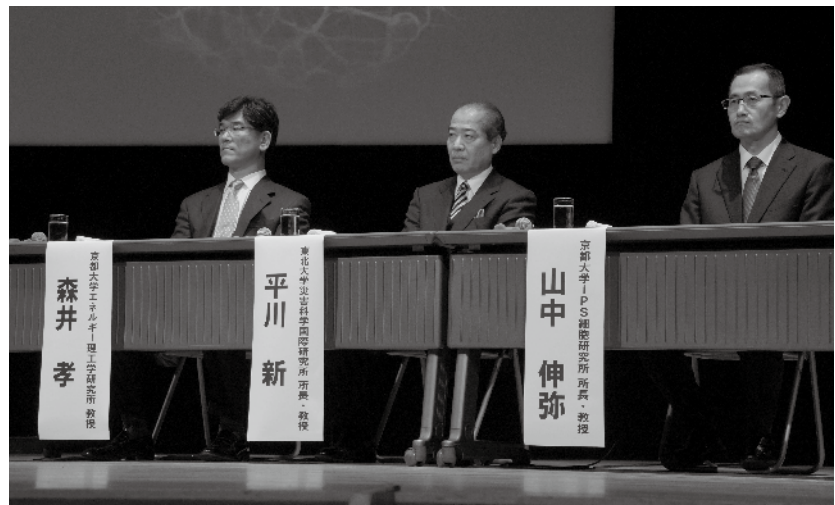
山子 茂 氏（京都大学化学研究所教授）

森井 孝 氏（京都大学エネルギー理工学研究所教授）

平川 新 氏（東北大学災害科学国際研究所長・教授）

山中 伸弥 氏（京都大学iPS細胞研究所長・教授）

司会：岩田 博夫 氏（京都大学再生医科学研究所長・教授）



質疑応答
「社会と科学者」

岩田 再生医科学研究所の岩田です。会場の皆さまからいろいろご質問をいただいております。すべてにお答えするというわけにもいきませんので、いくつか選んでご質問させていただきます。

進め方について、大きなテーマとして、一つは科学研究で得られた成果をどういうふうに社会に還元していくか、伝えていくかという問題と、もう一つは今日は高校生がたくさん来られていますので、人材育成をどういうふうにしていくかということがあります。それを後ほど包括的にお話ししたいと思います。

まず各講演に関するご質問についてそれぞれの先生方にお答えいただき、その後に今申し上げた二つの大きなテーマについて伺ってきたいと思います。

それでは、最初の河合先生のご講演ですが、今朝のご挨拶で総長が「山中先生はノーマルな方です」と言われましたが、その裏には京都大学には、学問は優秀ですが少し変わった先生がおられるという意味が含まれていたと思います。

既に社会で活躍されている人々の中に、「振り返ってみると自分も発達障害だったのでは」と発言される方がおられます。「発達障害という言葉によって、子どもの成長を阻害してしまうのではないのでしょうか」というご質問をいただいています。河合先生、この辺はいかがでしょうか。

河合 先生方を前にして話しにくいのですが、やはり診断という考え方があまりに行き過ぎると、とてもよくないと思います。私が強調したかったのは、むしろ発達障害という視点、そういう見方をした場合に心理療法であるとか、支援であるとか、関わりという点でいいことがあるのではないかということです。

なかなか難しいと思うのは、あることが流行ると、何にでもそれに当てはめてしまうということが出てきてしまいます。そして自然科学のような客観的なものではありませんので、そういう見方をすると、やはり多くのものがそういうふうに見えてしまうと思っています。

だから、一つは、こういう見方が出てくることによって、よかったこともあるけれども、もう一つは、それがラベリングになる。自分で発達障害だと思うことによって、チャレンジしなかったりなど、さまざまな問題点が出てくるのではないかと思います。

ただ、これは発達障害に限ったことではなく、その概念とどう付き合っていくかということではないかと思っています。

それから残念ながらというか、残念かどうかともわからないのですが、世の中はどんどんデジタル化されていくし、境界というのがなくなっていくし、社会の方向としては、

そういう発達障害的なものが目立ちやすいというか、そういう傾向を多少とも我々は持つことを強いられている社会でもあるということも言えるかと思います。

ただ、それが、どこまで我々の思っている心理療法の範疇に入ってくるのかというのは、また違う話だと思っています。

岩田 大学は、研究者は研究で評価を受け、人格で評価を受けるというのは比較的少ない職場だと思います。

もう一つは、昔は少し変わった子がいても、自宅で農業をやっている場合には、親の愛情が変わったところを超えて、その子が育っていくのを見守るというところがありましたが、その辺の価値観の均一化が進んでいるような気がします、どうでしょうか。

河合 それはあると思います。今、若い人の間でよく言われるのは、コミュニケーション力というのが、ちょっと異常なほど求められるということがあって、大学の先生も変わり者で通用した時代が終わってきているのではないか。マネジメント能力であるとか、コミュニケーション能力がないと生きていけない時代になっていると思うのです。

それは、いいことかもしれないですが、誰にでもコミュニケーション能力のようなものを期待されても、ちょっと困るというところもあるのではないかと思います。けれども芸術家ですら、そういう能力をととても求められているというのが今の時代だと思います。

岩田 河合先生、どうもありがとうございました。

それでは山子先生へのご質問ですが、「繊維でも、化粧品でも、食品でも、天然のものが人間によいとされたり、化学合成で人工的につくられたもの、大量生産できるものは、何か人体にはよくないというような感情を抱きます」ということと、もう一つは、「どんどん新しいものをつくって、最後どういうふうに始末するんですか」というご質問をいただいています。

山子 非常に難しい質問をいただきましたが、まず、皆さんによくお伝えしないといけないのは、化学物質と名前がつくとすべてが悪いものであるという印象を多くの方が持たれているのではないかと思います。

化学物質という点で言いますと、実は皆さんの体をつくっているそれぞれの分子、皆さんが化学物質からできているということをまず認識していただかなければいけないのではないかと思います。

例えばフグを食べますと、その中にテトロドトキシンという化合物が入ってしまっていて、カリウムチャンネルをブロックすることによって死んでしまう。毒ですので、必ずしも天然物がよくて人工でつくったものが悪いというわけではありません。昔はその機構など

もよくわかっていなかったなので、そういう意味でよくないものもできたかもしれませんが、今は、特に薬などは天然のものを元にして人工的に形を変えることで、よりよいものができているというところがありますので、そのあたりは少し考え方を変えていただければ大変ありがたいと思っています。

もう一つの、最後にどうするのかという問題ですが、我々が子供の頃は公害などの問題が多くあり、被害を受けられた方も多くいましたが、やはりそういう認識がなかったために準備が十分できていなかったというところがあると思います。

科学技術そのものが悪いというよりも、科学技術を使う人の倫理の問題もかなりありますので、我々も、今企業と共同で研究していますが、そのあたりは十分気をつけてやっております。先ほど山中先生がおっしゃいましたように、ガラス張りで行っている限りにおいては、公害等が起こるリスクもなくなっているということではないかと思えます。

いい意味での情報公開を進めることで、そういう問題も解決できるのではないかと考えております。

岩田 私たちが若いとき、ちょうど高度成長期のときに、今の中国のPM2.5よりもっとひどい公害がありましたが、それを民間企業の方や科学者の努力で、今までにないようなきれいな環境を取り戻してきたということがあります。科学で出てきた問題は科学で解決しなければならないのかというような、何かジレンマに陥っているようなところもあって、頭が痛いと思うんですが。

山子 それも非常に難しい問題です。極端に言えば、原始時代に戻って、冬寒くても木の葉を集めて暖をとるというような話になってしまいます。我々の今の生活レベルを保つ、もしくはよりよくする。それをより少ないエネルギーで行うためには、自然がどうなっているかということを理解して、それを利用していいものをつくっていくということではないかと思えます。

そういう意味でも、基礎科学をどんどん進めていくことが重要ではないかと思っています。

岩田 ただ今の問題は、次の森井先生にも関係するかもしれません。以前エネルギー問題の講演を伺ったときのお話では、江戸時代のエネルギー再生効率は90%近かったそうです。どういうことかと言いますと、田んぼでお米をつくり収穫してきて、粃殻とわらに分けます。わらから草履をつくって履き、履けなくなったら、お米を炊くときに燃やしてエネルギーとして回収するということを言われたんですが、今それを実行するというのは非常に難しいと思います。

もう一つは、ある本を読んでいたら、日本人が消費するエネルギー、一人当たりのエネルギーが、象1頭分ぐらいに当たると書いてありました。象がご飯を食べてエネルギーを発散している。人間はご飯も食べますし、電気も使いますので、象1頭分ぐらい消費します。この小さい日本の国土に、象が1億2000万頭いる状況を考えてくださいと、これは大変な状況だとありました。それも大変だと思ったんですが、今世界の人口は70億ですから、日本と同じような生活を世界の国々が始めたら、70億頭の象が地球上を這いまわるという状況になります。

これは今後、どういう取り組みをすれば少しでも先へ人類が生き延びることができるのでしょうか。森井先生、難しい質問かもしれませんがお願いします。

森井 非常に難しい問題ですね。最初におっしゃっていた江戸時代は、かなり自給自足の、再生可能型というふうにも呼んでいます、そういうエネルギーシステムになっていたのではないかと、エネルギー学者の方も言うておられます。

先ほどの講演でも話しましたが、植物が太陽のエネルギーを得て、そこからぐるっと回って人間のエネルギーになる、その段階では自給自足ということは可能です。自然のものだけを使う、これは先ほどの山子先生への質問にも該当するんですが、自然に存在するものだけを使うということをやっていたら、とてもじゃないですが70億頭の象は飼い慣らせないわけです。

人間はこれまで科学で新しい考え方をどんどん出して、新しいものをつくる、それを利用する、薬にもするということをやってきたんですが、それを使ったときに、必ず何が起るかわからなかった部分というのがあって、様々な難しい問題、マイナスの問題ということも出てきていました。

ただ、その過程を経て、人間は新しいものを使うときにはこんなことも注意しておかなければいけない、こういう制御不能なことが起こってはいけないということも徐々に学んでいます。

新しいものを開発していく、これが自然なものだけに頼らないで70億頭もの象を飼い慣らす上では必ず必要になってくることなんですが、そのときに起るべきことを想定外と言わずに考えていきながら、科学で対応策を考えるというのが、やはり我々科学者の務めだろうと思います。ただ、当然一人で全部できるわけではないんですね。ですから、いろんな方面の科学者の力を合わせて、それに立ち向かっていくということが必要になってくると思います。いずれにしても自然のまま、その資源だけで今我々が享受しているこの豊かな社会生活というものを世界の全人口に分け与えることは不可能です。ですから、そのエネルギー、資源、両方の問題において、人工的に何らかの形でつくっていくということは避けられない。ただ、そのときに何が起るかということをおあらかじめ考えてやるということも、今後の技術発展の上では必要だろうと考えています。

岩田 森井先生のお話の中の一つのキーポイントは、太陽エネルギーだったと思います。太陽エネルギーというのは非常に質の高いエネルギーですが、一方で非常に密度が低いエネルギーでもあります。それをいかに解決してうまく使っていくかがキーポイントになるかと思うんですが、その辺のお考えはいかがでしょうか。

森井 太陽エネルギーを使うとき、現時点で一番使われているのが、おそらく太陽電池だと思うんです。太陽電池ですべての日本の電力を賄えるか、もちろんノーです。

その理由は、岩田先生のご質問にあったように、太陽エネルギーというのは非常に質はいい。質はいいというのは、あまり悪さをしない、制御も日傘をさせば何とかなるというぐらいのものなんですけれども、一方で希薄なエネルギーということを今おっしゃっていただきました。

このことは、ぜひ皆さんも頭の中に置いておいていただきたいんですが、太陽の光を受けたとき、虫眼鏡で焦点を絞れば火がつきます。でも、そうしなかったら全体がホカホカと暖まる、もしくは光を吸収して終わる。希薄という意味を捉えるときに、そういう形から考えて、火力発電、原子力発電等に比べて、エネルギーを生み出すために非常に広大な面積がいるというふうに考えていただいても結構です。その後永続的もしくはいろんな場所で使いたいというとき、何らかの形で貯蔵していれば、希薄ではあるんですが、さいわい土地は海まで含めると地球上にたくさんありますので、そこで得られたエネルギーを貯蔵できるものに凝縮していくことで、非常に密度の高いエネルギーもしくは物質に変換することができる。

ですから、この変換というものをいかにうまくやっていくかということが、今後、我々人間がチャレンジしていくことだろうと考えています。

岩田 それでは平川先生にお聞きしたいと思います。これは私からの質問ですが、大学の中で、いろんな分野の違う領域の先生方と共同研究しなさいというようなことが言われます。その次には、人文・社会科学の研究者と自然科学の科学者と共同研究しなさいということと言われるんですが、どういう切り口で共同研究をすればいいのかと思っていました。今日、先生のご講演を伺いまして、不幸なことがあったからかもしれませんが、人文系の先生と自然科学系の先生が非常にうまく共同研究されているなと思いました。

その点について、こういうコツがあるとか、こういう難しいこともあるということがございましたら、お聞きしたいと思います。

平川 文理連携というのは、随分前から言われておりまして、それをどういうふうに行うか、さまざまな模索がなされていたと思います。「言うは易いが行うは難し」という側面があったのですね。今ご指摘いただいたように、私どもの災害科学国際研究所では、

その文理連携がある程度形をなしている、うまくいっているように見えますし、実際そうだと思うのですが、それは災害という問題に、みんなが向かい合っているということです。

その災害は、地震、津波、洪水、風水害、集中豪雨といろいろあるわけですが、例えば、土木や建築というところから災害に向き合う、一つの災害に対していろんな分野が向き合うことができるというのが、今回の東日本大震災で私たちが取り組んでいる形です。

ただ、今回の大きな災害が起きたからそのようなチームができたのかといえ、そういうことではなくて、私どもの東北大学では2007年からこういう文理連携の共同研究を行う組織をつくっていました。必ずしも文理融合の研究にはならなくても、災害に関わる多くの分野の人が、災害に関する情報、研究成果を共有する組織を立ち上げていたのです。

そういう前提があったが故に、先ほど紹介しましたように、地震の1年後に災害科学国際研究所という新しい研究所を設立できたのでした。2012年に発足したときには30人弱の規模でしたが、この2年で、もう100人を超えるところにまでなったのは、それだけ同じ方向を向いている、同じ志を持っている文系、理系の研究者が集まってきたからだと思っています。

岩田 お話を伺いまして、長い歴史とつみ上げてきたものがあるんだなと感心いたしました。先ほど社会に発信するというお話もいただきました。会場からも、「直接災害に遭わないと、あるいは遭っても時間が経つと人は忘れると思います。物による予防、防止に加えて、絶えざる注意を促す仕組み、取り組みが必要と思いますが、有効な方法はいかがですか」というご質問がありました。

このパネルの大きなお話といたしまして、大学での研究成果を社会にどういうふうに伝えていくかという問題点をご指摘いただいたと思います。

平川 一つは、どれだけ社会に役立つ学問であるかということがあると思います。社会に発信するという役割を、我々の研究所は負っているんだろうと思っています。実践的防災学ということを研究所のスローガンに掲げているのは、机上の学問にとどまらせないということを所員一同の共通理念にするためです。

工学系あるいは医学系といったところは、比較的役に立つ形というのが見えやすいと思うのです。成果が非常に見えやすいわけですが、文系の学問というのは何が役に立っているのかわかりにくい。歴史上の事実を発掘したからといってそれが社会のどんな役に立つのか、あるいは文学なども、エンターテインメントとしては非常に面白いのですが、それが社会の役に立っているのかと問われると答えにくい。人々を和ませるとか、愉快にさせるとか、落ち着かせるといったような効果まで社会的効果だといえれば役にたつて

いるだろうとはいえるかもしれませんが。では歴史はどのようなでしょう。歴史ドラマや時代劇は面白いけど、歴史学者の書いた論文は全く面白くないということはよくある話です。どこで役に立っているかわかりにくいし、説明もしにくい。私自身はオーソドックスな歴史研究もやっているのですが、一方でこの研究所では、災害情報というものを整理して発信していくということが歴史学の非常に有用な役目だと思って取り組んでいます。

実は、災害研究の中では基礎学問になるのではないかと考えています。今日はあまりそのあたりのことはお話しできませんでしたが、現在の理系の科学技術的な地震・津波研究だけでは、地震の周期性を解明することはできません。

南海トラフが100年から150年ぐらいの周期で動くだろうといわれているのは、歴史記録からそれが復元されてくるということです。現代の科学技術と歴史で発見された事実をつなぎ合わせることによって過去の災害履歴が明らかになり、それを参考にして現代の災害対応というものが充実してくることになります。そういう社会貢献のあり方を歴史学はもっと発信していく必要があると思います。今日お話ししたようなこと、特に人命の被害があった津波は57年周期だということは、実は今まで知られていなかったことでした。今後は、この周期性を前提に防災対策を考えていくことになると思います。歴史学にはそういう効果があるだろうと思っています。

それから、伝えていくという問題については、今回の東日本大震災の経験をどうふうに未来に伝えていくかという問題があると思います。

私どもの研究でも、それは非常に大事なことだと思っています。研究所としては、デジタルアーカイブでありとあらゆる災害の記録を残していくようにしています。映像も音声も文章もということですが、そういう取り組みを本学だけではなく国内のいろんな組織や団体、それから海外のハーバード大学なども連携しながらデータベース化を進めており、研究者が使えるように、アクセスをしやすい仕組みをつくっています。地理情報なども入れ込んだような映像や、360度の視界を持っているような映像など、いろんな映像を集め、なおかつ一般の方でも、その被害の状態がどうであったかを確認できるような、そういうシステムをつくって、現在部分的に公開を開始しております。私どもの研究所のホームページにアクセスしていただくと、その一端をご覧くださいことができます。

岩田 このシンポジウムは長年、読売新聞社にご後援いただいているんですが、世の中に知っていただくためには、マスコミを通じて正確な情報を伝える努力も大切だと思います。平川先生はいろいろご経験されていると思いますが、その辺はいかがでしょうか。

平川 正確な情報を発信していただくのは結構難しいというのは、ここ数年、マスコミの方々と多く対応するようになって実感しています。こちら側は確定的ではない言い方、「こう

いう可能性がありますよ」といったことを申し上げても、「そうである」という結論や結果として報道されるということが多くありました。

先ほどの話の中で、例えば、「今回の津波は、江戸時代につくられた街道とか宿場の寸前のところで止まっています」という情報を出し、これはどう解釈できるだろうかと話すのですが、そうするとマスコミの方々は、「昔の人は津波を避けるように街道や宿場をつくった」というように、断定的に報道されるということがありました。私はそうは言わずに、「そういう可能性を考えてみませんか」という言い方をしているのですが、かなり違ったニュアンスで報道されてしまいました。そうした経験を今回の東日本大震災の後、最初にしたものですから、以後はちゃんとデータを渡すようにしています。

口頭で言うだけではなくて、ニュアンスの微妙なところはしっかり言う。それによって正確な情報を発信する。それが社会には非常に求められている。震災の後には特にいろんな情報が出ましたので、学術的な裏付けを持った情報を社会が求めているということが非常によくわかりました。それを発信するためには、メディア、マスコミの方々の力をいただかないといけない、それも非常に痛感してきたところです。

岩田 以前取材を受けたときに「困ったな」と思ったのは、ちゃんと正確に伝わっているかどうか、「記事を読ませてください」と言いますと、「それは表現の自由に反する」のような、大きな問題が関わってきて記事を見せただけでない。そうすると、思わぬふうに伝わって、それがそのまま記事として出ていくような状況があって、何とかならないかと未だに気になっているところです。

山中先生はたくさん取材を受けられて、ご発言を新聞で読みますと、新聞社の方もかなり正確に伝えられているなと思っているんですが、その辺はかなり努力はされているんですか。

山中 これは科学者とマスコミの方の問題だけではなくて、家に帰ると僕と家内の間も同じ問題がありますが、やはり1のことを伝えようと思うとその10倍ぐらい努力しないと伝わらない。夫婦でも、僕は当然感謝しているわけだから、家内はそれをわかっているだろうと思っても、実際はわかってなくてすごく怒ったりしているわけです。やはり感謝しているときは、「ありがとう、ありがとう」と何遍も口に出して言わない限り、人間と人間というのは、発信した方は1回言ったから当然わかっているだろうと思うんですが、それを受け取る方は、1回だと聞き逃している場合もあるし、誤解している場合もあるし、それは別にマスコミの方だからどうという問題ではなくて、僕と学生の間もそうですし、どれだけ同じことを何遍も繰り返して伝えるかということかなと思っています。

岩田 それでは、もう一人、文系の河合先生はいかがですか、河合先生の研究内容を伝えるというのは、なかなか難しいと思うんですが。

河合 先ほど山中先生が可視化とか、透明化ということを言われたと思うのですが、心理療法に関しては秘密保持ということが大事なわけです。だから、それを公表することができない。そういう職業的倫理を持っているわけです。

ただ、特殊なことなのだけれども、その特殊なことというのが、実はとても普遍的な真理を持っているということが多いと思うのです。

例えば、震災もそうですが、とても特殊なことなのだけれども、その特殊なことを通じて人間の本当の姿が見えてくるとか、いろんなことが見えてくるといえることがあると思います。

自分が科学者だとは思わないのですが、そういう場合の学者としての責任というのは、その特殊なことからどれだけ普遍的なことを掘みとって伝えていくかということが大事ではないかと思っています。

だから、この発達障害には、このように対応できますよということではなくて、発達障害に関わることを通じて、どういう人間の心というのが見えてくるのか、あるいは、現代の我々の心や意識はどうなっているのかを捉えて発信していく。すると、単に発達障害に対処するというだけでなく、我々の心の課題であるとか、心に対する取り組みというのが見えてくるといえると思います。そのあたりが、社会的な発信とか責任としては、とても大事なことだと思っています。

岩田 最後の大きな話題は人材育成です。「大学や研究所で合成化学の研究に挑みたいと願っている高校生にとって、高校の化学の授業や家庭学習、読書の観点から大切なことをご指摘ください」といご質問を高校の先生からいただいております。

化学の分野に限ってのご質問でしたが、残りの5分間で一言ずつ、それぞれの分野で次の世代を育てたいという思いをお伝えいただけたらと思います。

河合 臨床心理学が私の専門分野なのですが、とても特殊だと思います。対象が、歴史の場合だと、文献なり史料なりがあるし、自然科学でもその対象というのがあるけれども、人を相手にしているときに、その人の心を見たことのある人はいないと思うのです。そういう対象化できないという意味で、とても難しいことだといえると思います。

ただ逆に、人の心というのは、いろんなところに表現されてきて、それは芸術であり、文学であり、他にもいろいろとある。だから臨床心理学を学ぼうという場合に、何をしたらいいかというのは、とても難しいと同時に、いろんなことに興味を持つ、そして、いろんな学問がとても役に立ってくる分野ではないかと思っています。

だからいろんなことに関心を持つことが臨床心理学を学ぶことにはとても大事になってくると思います。

そして常に新しいことなので、症状も変わっていくし、人の心も変わっていく。ただ、そのときに、これまでに学んだこととか経験したことというのは、必ず生きてくるということも言えると思います。

山子 今の河合先生のお話と似ているのですが、私の研究室では、学生さんが研究を始める前に、いつもみんなの前で言うことがあるので、それをお伝えいたします。私はいつも「勉強と研究って全然違うんですよ」と言います。

勉強というのは、ここにコップがありますが、このコップの形が既にあるって、わかっていて、そこにどれだけ水を入れられるかということで、9割入れたら素晴らしい、100%だったら、もっと素晴らしいというふうに、既にわかっていることに対して、どれだけ満たしたかということで判断される。

私が言うのは、皆さんは今まで非常に優秀で京都大学に来たのですが、研究というのは全く違います。いろんな素材が知識として落ちていますから、それを自分で組み立てて非常にきれいな建物を建てるというイメージを持ってほしいと、自分の講演のときにいつも言わせていただいていたのですが、創造力ということなのです。そういうことを発揮しなければいけないので、逆にいうと、今までにないことを経験しないといけないということです。

そういう意味で、ぜひ若い人には、いろんなことに興味を持って、いろんなことにチャレンジしてほしいと思います。化学をやりたいからといって化学だけ勉強していればいいということではなくて、いろんなことを勉強して、どんなことにもある意味耐えられるということも重要ですし、いろんなところに興味を持っていると、思いがけないところで新しい発見ができますので、そういうことを常に心で準備できているような人に育ててもらえればと思っています。

森井 難しいことをいうような気もしますが、まず、化学でも物理でも数学でもいいですので、何か基本になる方法論、学問を必ず身につけてください。その上で自由な発想で自分で何らかの疑問を投げかけてほしいということです。

科学は、古代から続いてきている非常に面白い分野ですので、そういうところに参加していくためには、それなりの修練というものが必ず必要です。その上で、どういう疑問を投げかけるか、それはもう個人によって全部、不思議に思うことが違うんです。その不思議と思うことを、ぜひタックルしていただきたいと思いますと思っています。

平川 人材育成ということですので、人を育てるということです。教育という言葉がありま

すが、教えて育てるということで、教える、それによって学習効果をいかに高めていくかということ、教えられる側は、それをどのぐらい覚えるかというところが教育の達成度の評価の基準だったと思うんですが、やはり大学の教育、勉強というのは、研究が大前提になるわけです。

例えば私の場合は歴史ですので、文科系の多くはそうだと思いますが、どうやって解釈をするかということが基本になります。

歴史の場合は、同じ史料であってもいろんな解釈ができるということ、史料は同じだけれども解釈が違うというところに、解釈のオリジナリティー、独自性が出てくることになるわけですので、これが大学あるいは大学院で鍛えられていく、修業していかなければいけない方法論だろうと思います。

私は、今大学1年生に対して、解釈の独自性を発揮せよということで、「学説に囚われるな」と、むしろ「学説というのは信用するな」といっています。その「信用しない」という視点を持たないと、新しい解釈を生みだそうという発想が出てこない、学ぶだけになってしまう。そういうことで、若い方々も、書いてあることは、いくら偉い先生が書いていても、あまり信用しないで「違うんじゃないかな」と思うことが、次のステップにつながると思います。

岩田 どうもありがとうございました。最後に山中先生、お願いいたします。

山中 今日、たくさん来られている高校生の皆様や若い方に言えるとしたら、僕は、山子先生に非常に近くて、あまり早い段階から専門的なことを教えるんじゃなくて、出来るだけ、いろんなことを経験する、勉強もそうですけれども、クラブとか、生徒会とか、自治会とか、学園祭とか、どんどんやっていただきたいと思います。

先ほどのコップの話に例えるならば、今はそのコップに水を注ぐということを頑張るのではなくて、コップそのものを大きくする。小さいコップだったのをビールジョッキ大ぐらいに大きくする。いろいろなことを経験して失敗することによって器が大きくなると思います。例えば、先ほどの高橋君は、僕のところに来るまで、生物の知識はほとんどなかったんです。にもかかわらず、今は日本を代表する iPS 細胞の研究者になっていますので、彼は、やっぱり器が非常に大きかったのだと思います。

私自身の器はもう変わりようがないんですが、私が今心がけているのは、科学という分野において、今まではキャリアパスとして、科学者というキャリアパスしかほとんどなかった。特に日本では、大学に残って助教になり、講師になり、教授になるという、その道から外れてしまうと、何か成功しなかったような印象を持つことが多いような気がするんですが、実際には科学を発展させるためには、科学者に加えて、今日お話しした科学コミュニケーターとか、知的財産とか、生命倫理とか、いろいろなキャリアパス

があるわけです。そういった科学に関係するさまざまなキャリアパスの重要性を訴えて、それがちゃんとした仕事、ということはちゃんとした雇用をされるというようなシステムを日本もつくっていく必要がある。それは僕たちの責任であるというように考えています。

岩田 皆さん、ありがとうございました。私の不手際で、先生方の思いをしっかりと引き出すことができなかったかもしれませんが、時間がまいりましたので、これで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。